

Óbudai Egyetem				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar				
Tantárgy neve és kódja: <i>Mikrokontroller programozás a gyakorlatban</i>				
Kreditérték: 4		2024-2025/II		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <i>villamosmérnök</i>				
Tantárgyfelelős oktató:	Sándor Tamás	Oktatók:	Sándor Tamás	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	-			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	f			
Témakör			Hét	Óra
Atmel Studio7 fejlesztői környezet telepítése, beállításai. A mikrokontroller működése, szimulátor használata, program feltöltése a mikrokontrollerre. Kommunikációs port beállítása. Datasheet használata.			1	2
Assembly program írása, regiszterek, értékadás, aritmetikai, logikai utasítások, bitléptetés, bitforgatás. Program végrehajtásának ellenőrzése, debug.			2	2
Portok beállítása, portkezelés. Egy LED-es futófény és gombok szimulátoron és a fejlesztő board-on. Makrók alkalmazása, Feltétel nélküli és feltételes ugró utasítások. Ciklusok. Adatmemória címzése, írás, olvasás, másolás.			3	2
Stack beállítása. Saját szubrutin készítése. Szubrutin hívása. Megszakítások. Timerek programozása Datasheet alapján.			4	2
Hétszegnemeses kijelző kezelése, működés bemutatása. Billentyűmátrix működése, kezelése.			5	2
AVR-C környezet bemutatása. Függvények használata. Portok beállítása, LED-ek, gombok kezelése, bitműveletek.			6	2
Bitműveletek, bitmaszkolás előre definiált konstansokkal. Megszakítások. 8 és 16 bites timerek programozása.			7	2
Hétszegnemeses kijelző használata, Billentyűzetmátrix kezelése. Állapotok kijelzése a LED-eken.			8	2
Algoritmusok készítése C nyelven mikrokontrollerre.			9	2
Fényerő változtatás kitöltési tényezővel. Közös összetett feladat elkészítése, amelyhez a félév során megismert tématerületek kerülnek felhasználásra. LCD használata.			10	2
Soros port kezelése.			11	2
PWM. A/D.			12	2
Feladatbeadás			13	2
Feladatbeadás pótlása			14	2
Félévközi követelmények				
Az előadások látogatása kötelező. Az évközi jegy megszerzésének feltétele a 13. vagy 14. héten beadott saját készítésű program beadása a félév 2. hetéig egyeztetett tématerületből.				
Az elégtelen évközi jegy a TVSZ szerint a vizsgaidőszak első tíz munkanapján EGY alkalommal pótolható. Évközi jegyet szóban CSAK az a hallgató szerezhethet, aki hátrányos helyzetéről előre orvosi igazolást nyújt be és azt írásban kéri a tárgyfelelősnél a szorgalmi időszak 2. hetének végéig. A szóbeli időpontjáról a hallgató a Neptun rendszeren keresztül kap tájékoztatást.				
A pótlás módja				
Pótlás a félév végén, egy alkalommal lehetséges.				
Irodalom:				

Kötelező:

Oktatók által kiadott anyagok

Sándor Tamás – Milotai Zsolt: Beágyazott rendszerek ÓE-KVK 2126

Sándor Tamás: Programozás II. ÓE-KVK 2149

Ajánlott:

Neptun rendszerben feltett